



# Boletín Nacional de Análisis de Riesgos Agroclimáticos para las Principales Especies Frutales y Cultivos y la Ganadería

MARZO 2024 — REGIÓN O` HIGGINS

## Autores INIA

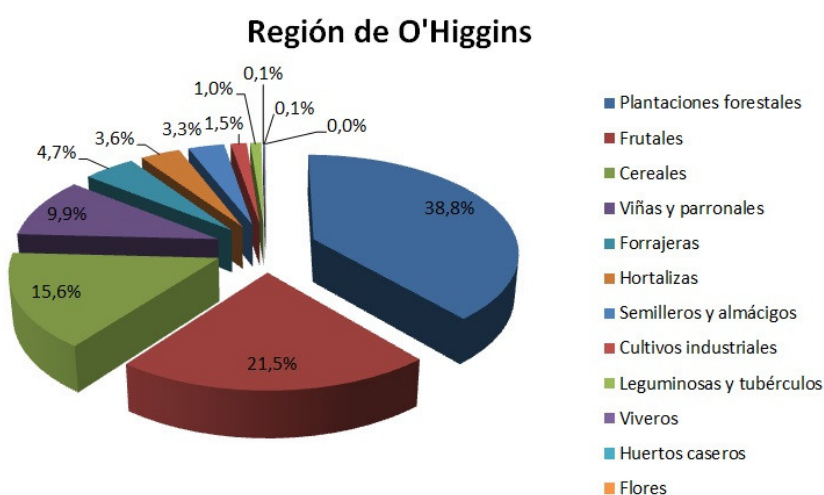
Jaime Otarola A., Ingeniero Agrónomo, M.Sc., Rayentué  
Marcelo Quezada, Med.Veterinario, Rayentué, Investigador, Rayentué  
Cristian Aguirre, Ing. Agrónomo, Rayentué, Investigador, Rayentué  
Felipe Gelcich Renard, Ing. Agrónomo, INIA La Platina  
Marcel Fuentes Bustamante, Ingeniero Civil Agrícola MSc., Quilamapu  
Jaime Salvo Del Pedregal, Ing. Agrónomo Ph.D, La Cruz  
Raúl Orrego, Ingeniero en Recursos Naturales, Dr, Quilamapu  
René Sepúlveda, Ingeniero Civil Agrícola (C), Quilamapu

Coordinador INIA: Jaime Salvo Del Pedregal, Ing. Agrónomo Ph.D, La Cruz

## Introducción

La VI Región del Libertador Bernardo O'Higgins presenta tres climas diferentes. 1 Clima subalpino marítimo de verano seco (Csc) en La Placilla; Clima mediterráneo de verano (Csa) en Violeta Parra, Mi Querencia, Angostura, Rio Peuco y Rapel; y 3 el predomina es Clima mediterráneo de verano cálido 8Csb) en Lolol, Coya, Pilacito, Peuco, O'Higgins de Pilay.

Este boletín agroclimático regional, basado en la información aportada por [www.agromet.cl](http://www.agromet.cl) y <https://agrometeorologia.cl/>, así como información auxiliar de diversas fuentes, entrega un análisis del comportamiento de las principales variables climáticas que inciden en la producción agropecuaria y efectúa un diagnóstico sobre sus efectos, particularmente cuando estos parámetros exhiban comportamientos anómalos que pueden afectar la cantidad o la calidad de la producción.



### Cauquenes Marzo



## Evolución del Valor de Exportaciones Silvoagropecuarias

Región de O'Higgins

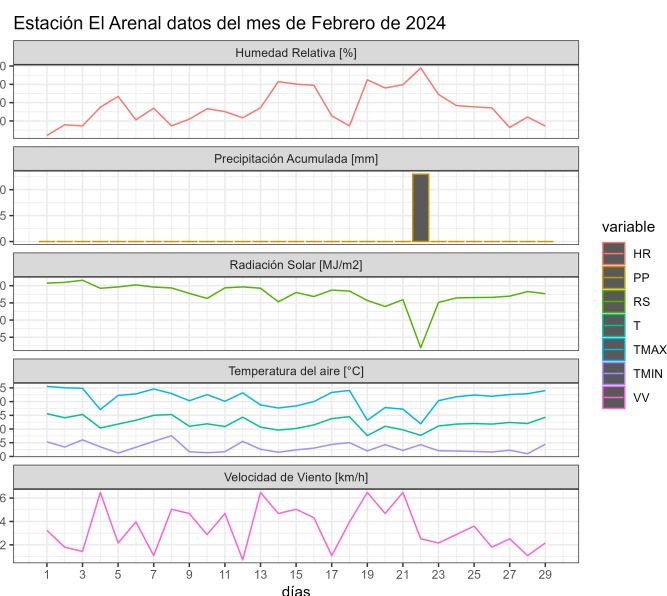
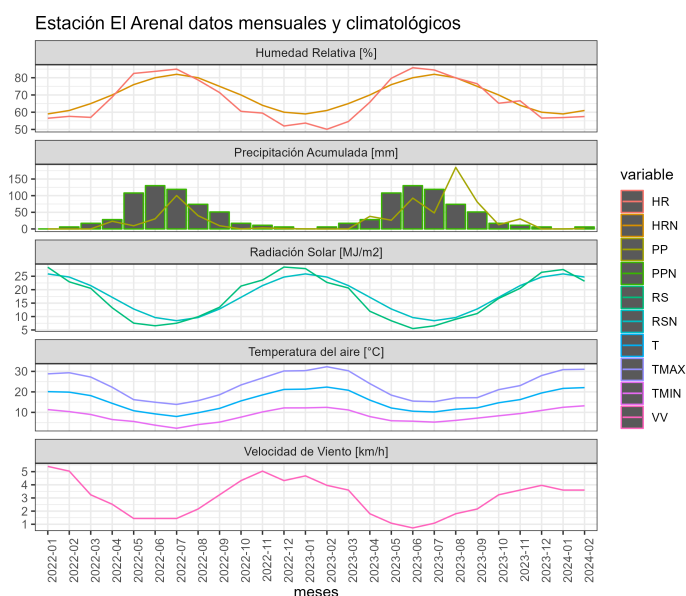
Sector exportador	2021 ene - dic	2022 ene-feb	2023 ene-feb	Variación	Participación
\$US FOB (M) Agrícola	3.753.861	1.626.486	1.864.260	15%	92%
\$US FOB (M) Forestal	2.431	174	480	175%	0%
\$US FOB (M) Pecuario	917.610	191.034	158.055	-17%	8%
\$US FOB (M) Total	4.673.901	1.817.695	2.022.795	11%	100%

Fuente: ODEPA

## Componente Meteorológico

### Estación El Arenal

La estación El Arenal corresponde al distrito agroclimático 6-2. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 11.7°C, 21.1°C y 30.4°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de febrero en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 13.2°C (1.5°C sobre la climatológica), la temperatura media 22.1°C (1°C sobre la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 31°C (0.6°C sobre la climatológica). En el mes de febrero se registró una pluviometría de 1.3 mm, lo cual representa un 43.3% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a febrero se ha registrado un total acumulado de 1.3 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 7 mm, lo que representa un déficit de 81.4%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 0 mm.

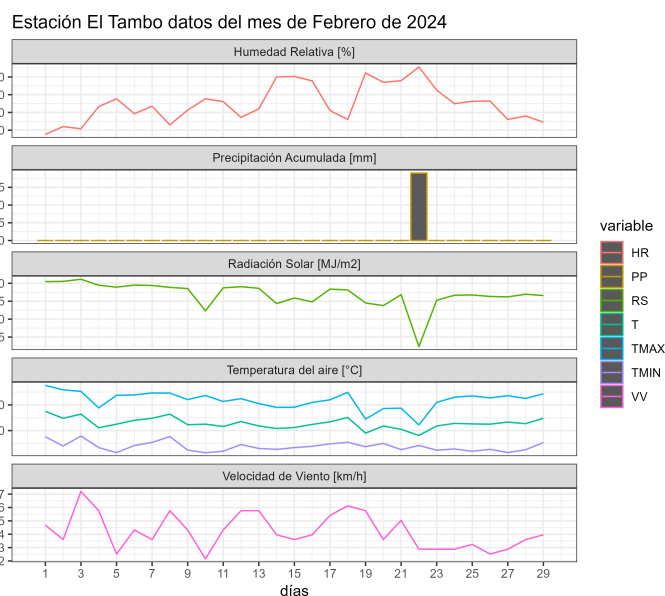
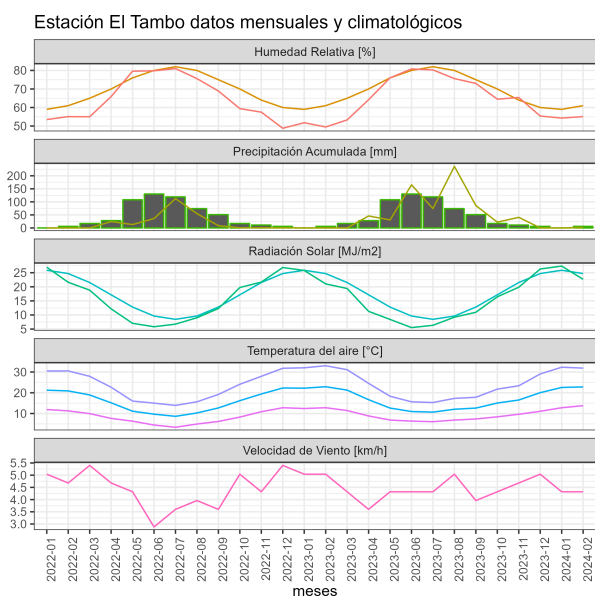


	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	4	3	10	35	78	132	84	73	42	26	11	8	7	506
PP	0	1.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.3	1.3
%	-100	-56.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-81.4	-99.7

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
<b>Febrero 2024</b>	13.2	22.1	31
<b>Climatológica</b>	11.7	21.1	30.4
<b>Diferencia</b>	1.5	1	0.6

### Estación El Tambo

La estación El Tambo corresponde al distrito agroclimático 6-2. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 11.8°C, 21.4°C y 31.1°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de febrero en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 13.8°C (2°C sobre la climatológica), la temperatura media 22.8°C (1.4°C sobre la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 31.9°C (0.8°C sobre la climatológica). En el mes de febrero se registró una pluviometría de 1.9 mm, lo cual representa un 63.3% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a febrero se ha registrado un total acumulado de 1.9 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 7 mm, lo que representa un déficit de 72.9%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 0 mm.

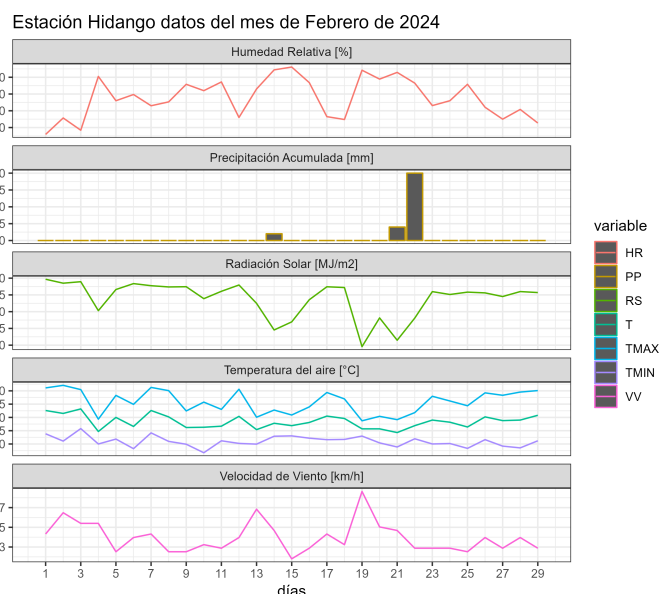
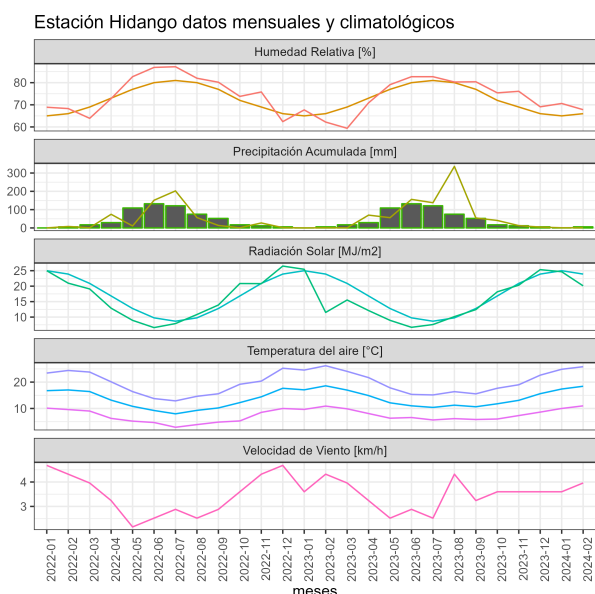


	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
<b>PPN</b>	4	3	9	36	83	142	92	79	45	27	12	9	7	541
<b>PP</b>	0	1.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.9	1.9
<b>%</b>	-100	-36.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-72.9	-99.6

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Febrero 2024	13.8	22.8	31.9
Climatológica	11.8	21.4	31.1
Diferencia	2	1.4	0.8

### Estación Hidango

La estación Hidango corresponde al distrito agroclimático 5-6-1. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 10°C, 17.9°C y 25.8°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de febrero en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 11°C (1°C sobre la climatológica), la temperatura media 18.4°C (0.5°C sobre la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 25.8°C (Igual la climatológica). En el mes de febrero se registró una pluviometría de 1.3 mm, lo cual representa un 65% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a febrero se ha registrado un total acumulado de 2.1 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 3 mm, lo que representa un déficit de 30%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 0.9 mm.

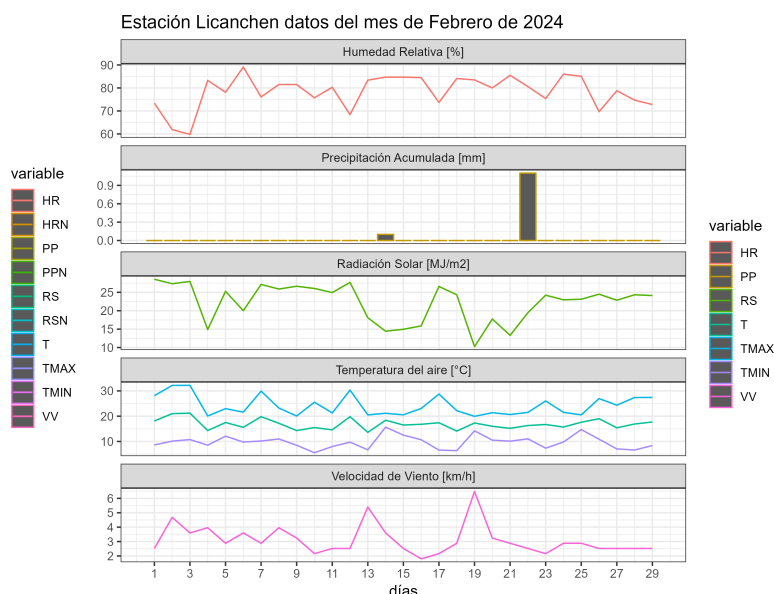
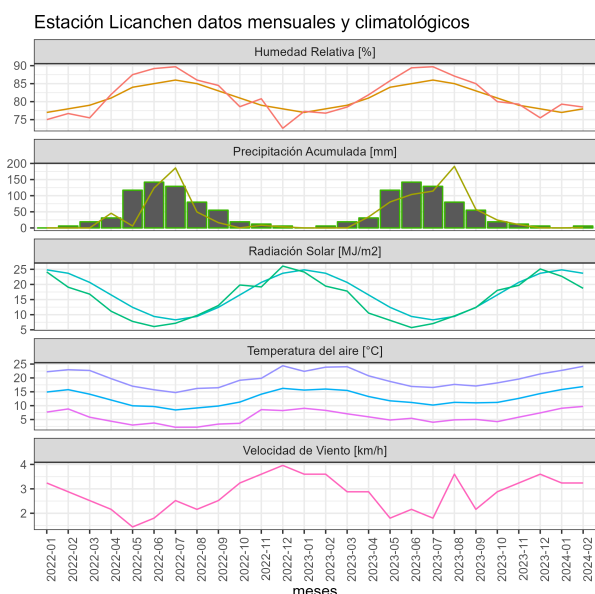


	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	1	2	7	33	103	170	112	94	45	23	7	3	3	600
PP	0.8	1.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.1	2.1
%	-20	-35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-30	-99.7

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Febrero 2024	11	18.4	25.8
Climatológica	10	17.9	25.8
Diferencia	1	0.5	0

### Estación Licanhen

La estación Licanhen corresponde al distrito agroclimático 5-7-1. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 11.4°C, 17.3°C y 23.3°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de febrero en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 9.7°C (-1.7°C bajo la climatológica), la temperatura media 16.9°C (-0.4°C bajo la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 24.2°C (0.9°C sobre la climatológica). En el mes de febrero se registró una pluviometría de 1.2 mm, lo cual representa un 120% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a febrero se ha registrado un total acumulado de 1.3 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 2 mm, lo que representa un déficit de 35%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 0 mm.



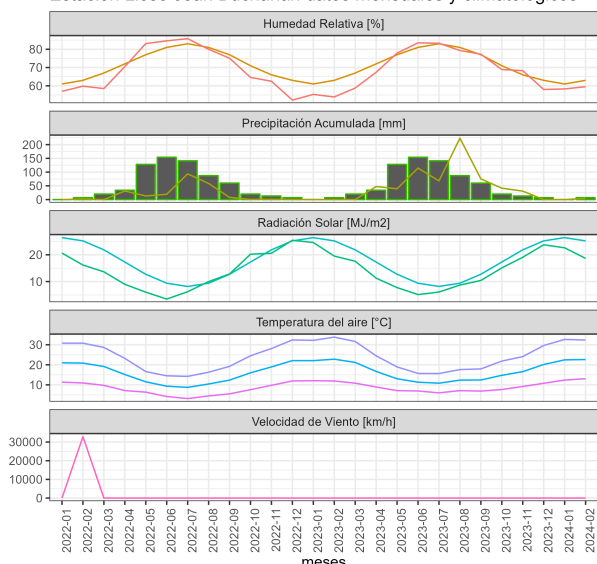
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
<b>PPN</b>	1	1	5	28	90	151	103	83	40	19	6	3	2	530
<b>PP</b>	0.1	1.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.3	1.3
<b>%</b>	-90	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-35	-99.8

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
<b>Febrero 2024</b>	9.7	16.9	24.2
<b>Climatológica</b>	11.4	17.3	23.3
<b>Diferencia</b>	-1.7	-0.4	0.9

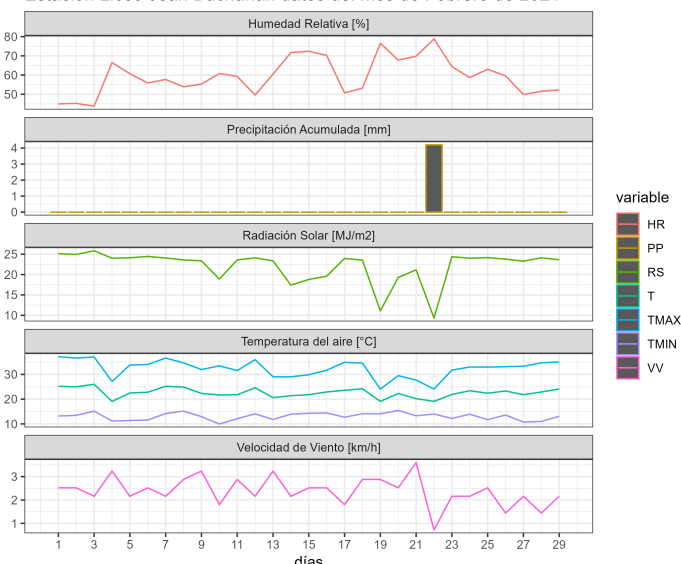
### Estación Liceo Jean Buchanan

La estación Liceo Jean Buchanan corresponde al distrito agroclimático 6-1. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 11.4°C, 20.8°C y 30.3°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de febrero en la estación: la temperatura mínima alcanzo los 13°C (1.6°C sobre la climatológica), la temperatura media 22.6°C (1.8°C sobre la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 32.4°C (2.1°C sobre la climatológica). En el mes de febrero se registró una pluviometría de 4.2 mm, lo cual representa un 140% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a febrero se ha registrado un total acumulado de 4.2 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 6 mm, lo que representa un déficit de 30%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 0 mm.

Estación Liceo Jean Buchanan datos mensuales y climatológicos



Estación Liceo Jean Buchanan datos del mes de Febrero de 2024



	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
<b>PPN</b>	3	3	9	34	80	136	85	76	38	23	8	6	6	501
<b>PP</b>	0	4.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.2	4.2
<b>%</b>	-100	40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-30	-99.2

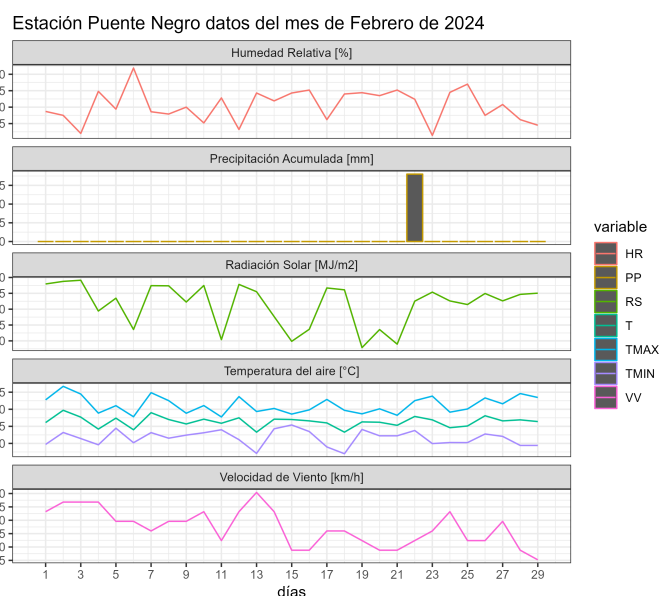
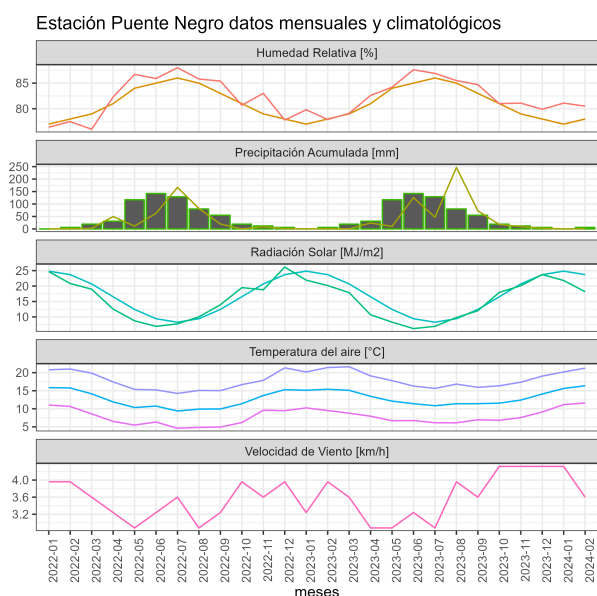
	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
<b>Febrero 2024</b>	13	22.6	32.4
<b>Climatológica</b>	11.4	20.8	30.3
<b>Diferencia</b>	1.6	1.8	2.1

### Estación Puente Negro

La estación Puente Negro corresponde al distrito agroclimático 5-7-1. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 10.6°C, 17.8°C y 24.9°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de febrero en la estación: la temperatura mínima alcanzo los 11.6°C (1°C sobre la climatológica), la temperatura media 16.4°C (-1.4°C bajo la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 21.3°C (-3.6°C bajo la climatológica). En el mes de febrero se registró una pluviometría de 0.9 mm, lo cual representa un 45% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a febrero se ha registrado un total acumulado de 1 mm, en



circunstancias que un año normal registraría a la fecha 3 mm, lo que representa un déficit de 66.7%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 0 mm.



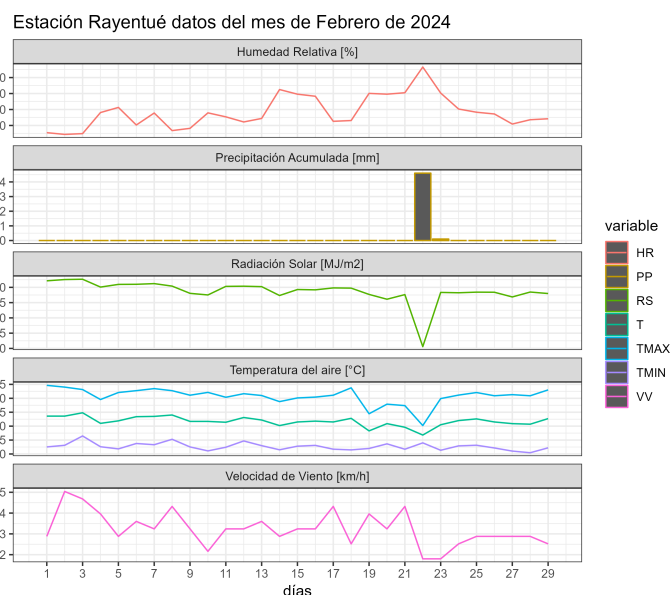
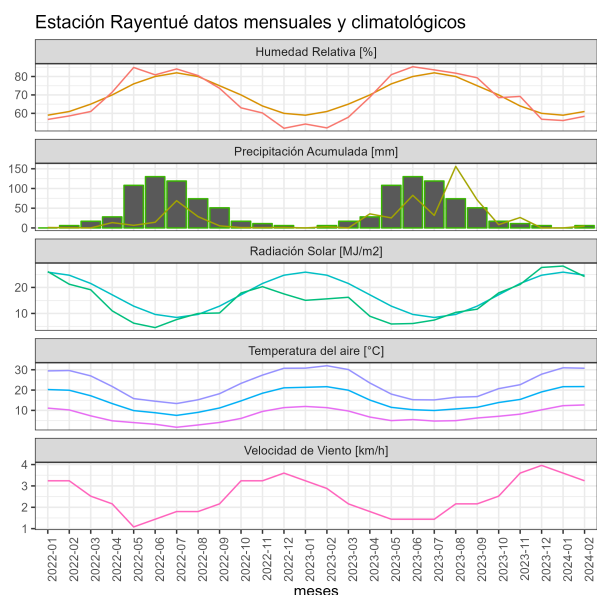
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	1	2	6	25	86	140	90	77	39	21	6	4	3	497
PP	0.1	0.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
%	-90	-55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-66.7	-99.8

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Febrero 2024	11.6	16.4	21.3
Climatológica	10.6	17.8	24.9
Diferencia	1	-1.4	-3.6

### Estación Rayentué

La estación Rayentué corresponde al distrito agroclimático 6-2. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 11.1°C, 20.6°C y 30.1°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de febrero en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 12.7°C (1.6°C sobre la climatológica), la temperatura media 21.7°C (1.1°C sobre la climatológica) y la temperatura

máxima llegó a los 30.8°C (0.7°C sobre la climatológica). En el mes de febrero se registró una pluviometría de 4.7 mm, lo cual representa un 156.7% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a febrero se ha registrado un total acumulado de 4.7 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 6 mm, lo que representa un déficit de 21.7%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 3 mm.



	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	3	3	9	36	82	143	98	85	51	31	13	8	6	562
PP	0	4.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.7	4.7
%	-100	56.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-21.7	-99.2

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Febrero 2024	12.7	21.7	30.8
Climatológica	11.1	20.6	30.1
Diferencia	1.6	1.1	0.7

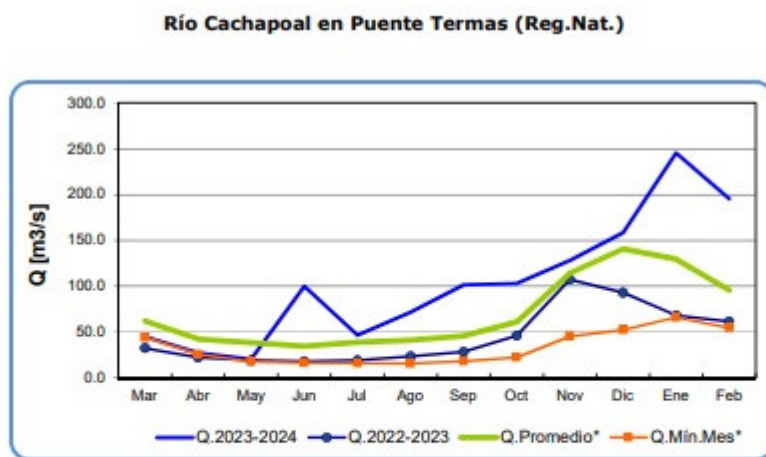
## Componente Hidrológico

### Fluviometría

Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA)

<https://www.inia.cl> - [agromet.inia.cl](http://agromet.inia.cl)

Con respecto al caudal de los principales ríos de la VI Región, el Río Cachapoal presentó un caudal de 195 m<sup>3</sup>/s durante febrero 2024, lo cual representa un superavit 2 veces mayor al valor histórico para la misma fecha. Durante el mes de febrero 2024, el caudal fue tres veces mayor con respecto a febrero 2023 (Figura 1). Este importante aumento podría estar dado por la mayor pluviometría registrada durante el invierno 2023. Esto ha impactado significativamente el caudal anual con respecto al promedio histórico.



	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb
<b>Q.2023-2024</b>	45.1	27.3	20.4	100.0	46.6	71.6	101.4	103.2	128.1	158.5	245.2	195.3
<b>Q.2022-2023</b>	32.5	22.4	19.1	18.0	19.4	23.4	28.3	46.2	107.2	93.0	68.2	61.6
<b>Q.Promedio*</b>	61.8	42.5	38.4	34.5	38.9	41.1	45.8	61.2	114.1	140.7	129.8	95.8
<b>Q.Min.Mes*</b>	44.2	25.7	17.8	16.4	16.0	15.7	18.3	22.4	45.4	52.4	65.9	54.6

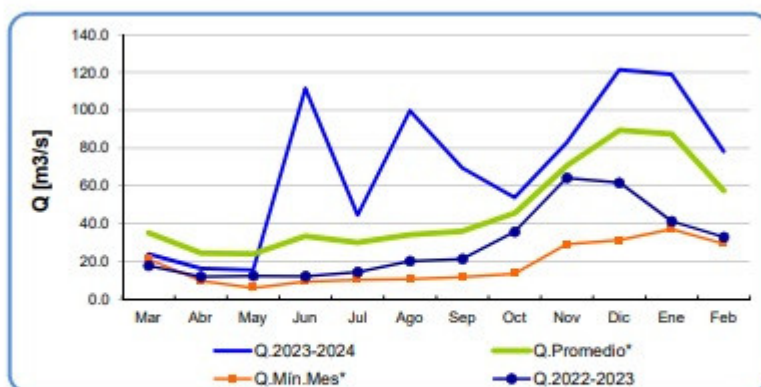
(\*) Caudal de junio hasta 22/06/2023

**Figura 1.**

Evolución del caudal (m<sup>3</sup>/s) del Río Cachapoal durante el presente año 2024 en comparación al año 2023 y al promedio histórico.

El río Tinguiririca presentó un caudal correspondiente a 78 m<sup>3</sup>/s durante febrero 2024, lo cual representa un 36% por sobre el valor histórico para la misma fecha. Durante el mes de febrero 2024, el caudal fue el doble con respecto al caudal reportado en febrero 2023 (Figura 2). Este aumento con respecto al año anterior se debe a las mayores precipitaciones registradas durante el invierno 2023.

Río Tinguiririca bajo Los Briones



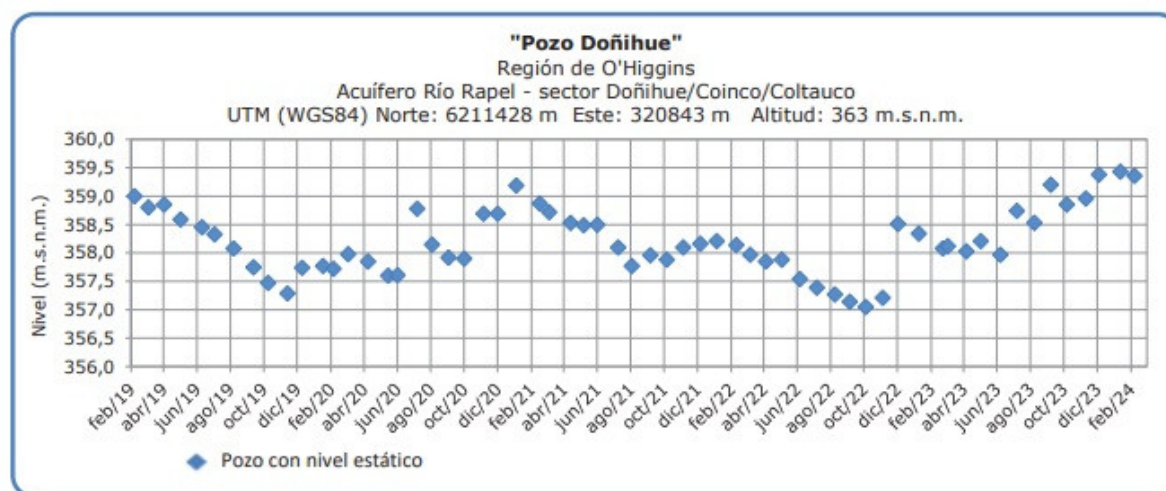
	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb
<b>Q.2023-2024</b>	24.2	16.6	15.7	111.5	44.7	99.9	69.6	54.0	<b>82.9</b>	121.5	118.9	78.3
<b>Q.2022-2023</b>	18.0	12.2	12.6	12.4	14.7	20.5	21.6	35.8	64.3	61.8	41.4	33.0
<b>Q.Promedio*</b>	35.2	24.6	24.2	33.6	30.3	34.3	36.3	45.7	70.8	89.5	87.6	57.5
<b>Q.Min.Mes*</b>	21.4	10.0	6.3	9.6	10.5	11.0	12.1	13.8	29.3	31.6	37.3	29.5

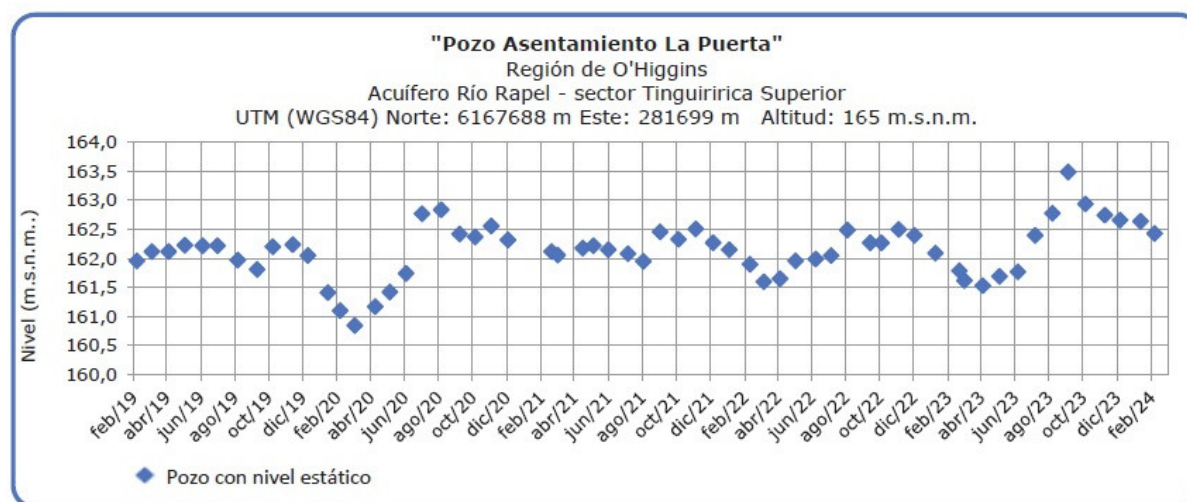
Figura 2.

Evolución del caudal (m3/s) del Río Tinguiririca durante presente año 2024, en comparación al año 2023 y al promedio histórico.

### Aguas Subterráneas

En terminos generales, según el Boletín Hidrológico generado por la DGA, se concluye que en la VI Región, los niveles piezométricos registran fluctuación con leve tendencia a la baja entre los años 2016 y 2021, siendo la más significativa del orden de los 3 metros en el sector Tinguiririca pero que se ha recuperado los últimos meses. En el acuífero Cachapoal en la región de O`Higgins sector Doñihue/Coinco/Coltauco, los niveles presentan fluctuaciones durante el periodo informado con un aumento paulatino con tendencia estable durante los ultimos 6 meses, lo cual concuerda con el aumento progresivo de los caudales del rio Cachapoal.





**Figura 3.** Evolución del nivel freático de distintos acuíferos de la Región de O'Higgins

## Análisis de Posibles Riesgos Agroclimáticos en los Principales Rubros Agrícolas

### Depresión Intermedia > Frutales > Carozos

Marzo es el mes más adecuado para corregir la nutrición, basándose en los análisis foliares.

Si bien variable, en general la cuaja de la fruta en este sector tendió a ser moderada. Se observa sobrecarga de variedades tempranas de frutas de carozo y pomáceas.

En todas las frutas en desarrollo se debe esmerar el cuidado contra el "golpe de sol" (protectores solares, cortinas, techos), se hace indispensable.

En ciruelo para deshidratar, en sectores que muestran alta carga, esta temporada, la corrección nutricional es indispensable, durante febrero. El calibre es el factor de calidad indispensable en este producto.

Debido a las condiciones climáticas de la primera quincena de febrero, antes de las cosechas se debe considerar aplicaciones preventivas, de fungicidas, contra hongos de postcosecha.

La prevención contra roya es fundamental para el verano, como lo fue en noviembre y en diciembre.

En esta zona se hace crítico el control del riego, con el recurso escaso que debe administrarse adecuadamente hasta fines de la temporada. Es fundamental, entonces, evaluar la capacidad real de los sistemas de riego, para aportar el caudal requerido en cada episodio de riego.

Las labores de poda de verano, o el deschuponado, deben estar finalizand, para el equilibrio de la planta. De lo contrario, se recomienda postergarla hasta marzo o abril.

El atraso fenológico exige reconsiderar el calendario de los programas fitosanitarios, especialmente donde no se utilizan trampas de captura u otro indicador de la dinámica de las plagas.

### **Depresión Intermedia > Frutales > Nogal**

Marzo es el mes más adecuado para corregir la nutrición, basándose los análisis foliares.

En general para 'Serr' se observa moderada cuaja. Esto requiere riego cuidadoso, para conseguir fruta de calibre adecuado y desarrollo vegetativo equilibrado, para sostener la actividad fisiológica de la planta. Se debe aumentar los niveles nutricionales, en los predios con carga mayor a la habitual. Inversamente, disminuir lo estimado si la carga es inferior a la esperada.

Se observa un retraso, de alrededor de una semana, en la cosecha en la Región.

La presencia de vientos fuertes hace recomendable el corregir el tutorado, especialmente en huertos jóvenes.

En este sector 'Chandler' ha mostrado una larga floración, pero, la carga está definida con situaciones de alta productividad esperada.

En ambas variedades se aplicó Ethepon, para homogenizar la resquebrajadura del pelón, presumiblemente, a comienzos o mediados del mes de febrero. Esto anticipa la cosecha en 10 a 20 días, respecto a temporadas anteriores.

El control de polilla se debe mantener, respecto a temporadas anteriores, debido al heterogéneo desarrollo de los frutos. También se debe cuidar de ácaros y del pulgón del nogal.

Debido a las condiciones climáticas de la primera quincena de febrero, antes de las cosechas se debe considerar aplicaciones preventivas, de fungicidas, contra hongos de madera.

Los controles de Phytophthora y agallas de cuello se deben comenzar en este noviembre. Pero, es necesario terminarlas antes de mediados de febrero, de ser necesario.

Se debe considerar mayores requerimientos hídricos este mes, crítico para el desarrollo de la fruta, especialmente en 'Serr'.

### **Depresión Intermedia > Frutales > Olivo**

Febrero es el mes más adecuado para corregir la nutrición, basándose en los análisis foliares.

Debido a que la fruta está en desarrollo, el riego adecuado es crítico, hasta abril. Se debe considerar la mayor demanda hídrica en la zona, por la ola de calor imperante en enero.

### **Depresión Intermedia > Frutales > Pomáceas**

---

Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA)

<https://www.inia.cl> - agromet.inia.cl

Marzo es el mes más adecuado para corregir la nutrición, basándose en los análisis foliares.

La preocupación más importante es el control de plagas y enfermedades, especialmente debido a las lluvias de octubre y las condiciones para los insectos que alcanzan altos niveles en las capturas observadas en las trampas.

Debido a las condiciones climáticas de la primera quincena de febrero, antes de las cosechas se debe considerar aplicaciones preventivas, de fungicidas, contra hongos de postcosecha.

Se debe considerar medidas preventivas y paliativas para el “golpe de sol”, que ya comienza a afectar desde noviembre y se hace crítico en diciembre.

### **Depresión Intermedia > Frutales > Viñas**

Los problemas de Oidio en brotes, en esta zona, no se manifiestan aún, esta temporada. Los controles preventivos, en todo caso, no se pueden descuidar.

Se debe extremar la prevención contra *Botrytis* sp., aunque la floración, adelantada y compacta, facilita la acción de los fungicidas. Debido a las condiciones climáticas de la primera quincena de febrero, antes de las cosechas se debe considerar aplicaciones preventivas, de fungicidas, contra hongos de postcosecha.

### **Depresión Intermedia > Apicultura**

Durante el mes de Marzo la apicultura de la Sexta Región está terminando las cosechas de mieles de fin de temporada en la zona regada.

Hacia fines de verano las colonias de abejas colectan néctares provenientes de floraciones tardías como el romerillo, quintrales y también mielatos derivados de colecta de jugos de fruta madura y secreciones de insectos chupadores. como el pulgón del Alamo.

Recomendaciones para el manejo de apiarios a fin de temporada:

**1) Sanidad nido de crías :** Es importantísimo realizar el control de varroa posterior a la cosecha final de miel .

La sanitización del nido de crías posterior a la cosecha es fundamental para asegurar una buena condición de crianza de abejas de otoño e invierno ; generaciones que llevarán y permitirán a la colonia una invernada exitosa.

Para lograr una adecuada eficacia de control, es necesario preparar la colmena previo al tratamiento sanitario.

Reducir, achicar o comprimir las colmenas a cámara de crías es importantísimo en la medida que las alzas van perdiendo población; puede mantener alzas en forma indirecta a través de un poncho, de la entretapa perforada u otro dispositivo similar.

La reducción de la colmena mejora la eficacia de control del tratamiento y también ayuda a la familia a una mejor distribución de las reservas alimenticias al interior

del nido .

Siempre tener presente que para lograr una buena condición de otoño e invierno, la colonia debe estar sana y con adecuadas reservas de miel y polen . Esto le permite enfrentar de mejor forma el estrés asociado al manejo y condiciones ambientales adversas.

La elección del tratamiento para control de varroa en post cosecha se recomienda acaricida de síntesis de largo efecto residual y de formulación original para uso apícola.

**2)Disponibilidad de agua:** Considerando eventos de alta temperatura y retraso de las lluvias , es importante disponer y mantener bebederos en las cercanías del apiario con agua limpia; esto reduce el costo de colecta a fuentes de aguas distantes.

Considerar que la disponibilidad de agua es fundamental para la mantención del equilibrio interno de la colonia y para la regulación de su temperatura interior.

Por otro lado es importante evitar el consumo de agua de acequias y de sistema de riego presurizados (es común que se inyecten agroquímicos y fertilizantes solubles via sistema de riego) ; condiciones que afectan el bienestar de la colonia.

**3)Prevención de pillajes:** Reduzca tamaño de piqueras (50% a 75%); trabaje sus colmenas con un objetivo previamente definido y en forma rápida y suave; no intervenga el apiario salvo en caso de ser necesario.

Prefiera horario de mañana de 8 a 11 hrs, mantenga el vigor y reservas de las colonias en forma pareja en cada apiario y evite la zonas de exceso de carga apícola.

Evite realizar malas prácticas de manejo como dejar alzas o material enmielado en las cercanías del apiario para que sean limpiado por las abejas residentes del sector. Esta práctica puede generar riesgos sanitarios entre los apiarios de una localidad y promueve el pillaje.

## **Precordillera > Frutales > Carozos**

Marzo es el mes más adecuado para corregir la nutrición, basándose en los análisis foliares.

La cuaja de la fruta en este sector tendió a ser adecuada a excesiva especialmente en ciruelo y nectarino.

El retraso fenológico exige reconsiderar el calendario de los programas fitosanitarios, especialmente donde no se utilizan trampas de captura u otro indicador de la dinámica de las plagas.

Los ácaros comienzan a aparecer en este mes, por lo que los tratamientos deben ser oportunos para evitar exceso de población.

Debido a las condiciones climáticas de la primera quincena de febrero, antes de las cosechas se debe considerar aplicaciones preventivas, de fungicidas, contra hongos de



postcosecha.

### **Precordillera > Frutales > Olivo**

El notable adelanto fenológico, también en este sector, recomienda adelantar el control de “conchuela negra del olivo”. Debido a que la fruta está en desarrollo, el riego adecuado es crítico, hasta abril. Se debe considerar la mayor demanda hídrica en la zona, por la ola de calor imperante en enero.

La regulación de la nutrición, de acuerdo a los análisis foliares, es fundamental en esta especie.

### **Precordillera > Frutales > Pomáceas**

Marzo es el mes más adecuado para corregir la nutrición, de acuerdo a lo que indican los análisis foliares.

Los ácaros se deben prevenir este mes, ya que las poblaciones se ven incrementadas, en esta parte de la temporada.

Debido a las condiciones climáticas de la primera quincena de febrero, antes de las cosechas se debe considerar aplicaciones preventivas, de fungicidas, contra hongos de postcosecha.

Hay que tomar medidas para evitar los efectos del golpe de sol en la fruta que se manifiesta severamente en diciembre.

### **Precordillera > Frutales > Viñas**

Los problemas de Oidio en brotes, en esta zona, no se manifiestan aún, esta temporada. Los controles preventivos, en todo caso, no se pueden descuidar.

Se debe extremar la prevención contra *Botrytis* sp., aunque la floración, adelantada y compacta, facilita la acción de los fungicidas. Sin embargo, con las lluvias de los meses previos, se hace necesario cuidar mejor el programa para no tener nidos del hongo en el parrón, ni en el momento de la cosecha. Debido a las condiciones climáticas de la primera quincena de febrero, antes de las cosechas se debe considerar aplicaciones preventivas, de fungicidas, contra hongos de postcosecha.

Se debe comenzar con deshojes y racionalización de brotes, para las variedades que lo requieren.

### **Precordillera > Frutales > Nogal**

Marzo es el mes más adecuado para corregir la nutrición, basándose en los análisis foliares.

En general para ‘Serr’ se observa moderada cuaja y un notable adelanto del desarrollo. Esto requiere riego cuidadoso, para conseguir fruta de calibre adecuado y desarrollo vegetativo equilibrado, para sostener la actividad fisiológica de la planta. Se debe aumentar los niveles

nutricionales, en los predios con carga mayor a la habitual. Inversamente, disminuir lo estimado si la carga es inferior a la esperada.

Se observa un retraso, de alrededor de una semana, en la cosecha en la Región.

La presencia de vientos fuertes hace recomendable el corregir el tutorado, especialmente en huertos jóvenes.

En este sector 'Chandler' también ha mostrado una larga floración, por lo que aún no se define la carga, en esta variedad.

Se estima un retraso de 7 a 9 días en la cosecha, para ambas variedades. En consecuencia, también en la aplicación de Ethephon, para quienes lo contemplan en su programa.

El control de polilla se debe mantener, respecto a temporadas anteriores, debido al heterogéneo desarrollo de los frutos. También se debe cuidar de ácaros y del pulgón del nogal.

El control de ácaros, como la arañita bimaclada, se debe cuidar especialmente este mes, antes de iniciar las cosechas.

Debido a las condiciones climáticas de la primera quincena de febrero, antes de las cosechas se debe considerar aplicaciones preventivas, de fungicidas, contra hongos de madera.

Los controles de Phytophthora y agallas de cuello se deben comenzar en este noviembre. Pero, se debe continuar en diciembre. El 15 de enero es la última fecha posible de realizar esta labor. Sin embargo, si hay atraso se puede continuar hasta febrero con este trabajo sanitario.

### **Secano Interior > Frutales > Carozos**

Marzo es el mes para corregir la nutrición, basándose en los análisis foliares. Los datos ya procesados son indicativos de correcciones desde marzo y hasta mediados de abril, tanto en árboles de hoja caduca, como aquellos de hoja persistente.

Se debe poner particular atención a focos de ácaros, royas y oídios de verano a fines de verano, los cuales prevalecen en febrero.

Debido a las condiciones climáticas de la primera quincena de febrero, antes de las cosechas se debe considerar aplicaciones preventivas, de fungicidas, contra hongos de postcosecha.

Antes de las cosechas se debe vigilar tanto el riego adecuado, las correcciones nutricionales y finalizar con las podas de chupones, donde corresponda.

En ciruelo para deshidratar, en cosecha, con alta carga, esta temporada, se debe cuidar del ataque de roedores en las canchas de secado. El calibre es el factor de calidad indispensable en este producto. La prevención contra roya se debe mantener en febrero, hasta antes de la cosecha.

El adelanto fenológico exige reconsiderar el calendario de los programas fitosanitarios, especialmente donde no se utilizan trampas de captura u otro indicador de la dinámica de las plagas.

En esta zona se hace crítico el control del riego, con el recurso escaso que debe administrarse adecuadamente hasta fines de la temporada. Es fundamental, entonces, evaluar la capacidad real de los sistemas de riego, para aportar el caudal requerido en cada episodio de riego.

### **Secano Interior > Frutales > Nogal**

Marzo es el mes para programar correcciones nutricionales, antes del inicio de cosecha.

En general para 'Serr' se observa cuaja moderada y un adelanto en la fecha de cosecha. Esto requiere riego cuidadoso, para conseguir fruta de calibre adecuado y desarrollo vegetativo equilibrado, para sostener la actividad fisiológica de la planta. Se debe aumentar los niveles nutricionales, en los predios con carga mayor a la habitual. Inversamente, disminuir lo estimado si la carga es inferior a la esperada. Febrero es el comienzo de la oportunidad de influir con nitrógeno como reserva para la temporada siguiente.

Se observa un retraso, de alrededor de una semana, en la cosecha en la Región.

La presencia de vientos fuertes hace recomendable el corregir el tutorado, especialmente en huertos jóvenes.

Los controles de Phytophthora y agallas de cuello se deben terminar, si aún queda trabajo por hacer, al respecto.

Debido a las condiciones climáticas de la primera quincena de febrero, antes de las cosechas se debe considerar aplicaciones preventivas, de fungicidas, contra hongos de madera.

Es recomendable evaluar los requerimientos de riego, dado que desde fines de noviembre la demanda evaporativa se ha hecho marcadamente alta. En esta zona se hace crítico el control del riego, con el recurso escaso que debe administrarse adecuadamente hasta fines de la temporada. Es fundamental, entonces, evaluar la capacidad real de los sistemas de riego, para aportar el caudal requerido en cada episodio de riego.

La cosecha se retrasa entre 7 y 10 días respecto a otros años. Antes, se debe controlar focos de ácaros y pulgón del nogal que han recrudecido hacia fines de febrero.

### **Secano Interior > Frutales > Olivo**

Marzo es el mes más adecuado para corregir la nutrición, basándose en los datos de los análisis foliares.

Debido a que la fruta está en desarrollo, el riego adecuado es crítico, hasta abril. Se debe considerar la mayor demanda hídrica en la zona, por la ola de calor imperante en enero.

El notable adelanto fenológico recomienda adelantar el control de "conchuela negra del

olivo". Enero es una oportunidad de controlar las larvas que migran.

El adelanto fenológico muestra, en esta zona, un interesante potencial de carga para la temporada. Por esto, se debe corregir los niveles nutricionales considerados para la primavera.

### **Secano Interior > Frutales > Pomáceas**

Marzo es el mes más adecuado para corregir la nutrición, basándose en los análisis foliares.

El oidio puede presentarse más severamente esta temporada y Venturia puede requerir tratamientos si se presentan precipitaciones.

En esta zona se hace crítico el control del riego, con el recurso escaso que debe administrarse adecuadamente hasta fines de la temporada. Es fundamental, entonces, evaluar la capacidad real de los sistemas de riego, para aportar el caudal requerido en cada episodio de riego.

Debido a las condiciones climáticas de la primera quincena de febrero, antes de las cosechas se debe considerar aplicaciones preventivas, de fungicidas, contra hongos de postcosecha.

### **Secano Interior > Frutales > Viñas**

Los problemas de Oidio en brotes, en esta zona, son severos, en algunos sectores, esta temporada. Los controles curativos se deben mantener, debido a que hay sectores muy afectados.

Se debe extremar la prevención contra Botrytis sp., aunque la floración, adelantada y compacta, facilita la acción de los fungicidas.

Las primeras cosechas muestran que el arreglo de racimos resulta complejo, por la variabilidad de calibres de las bayas, en fruta de exportación.

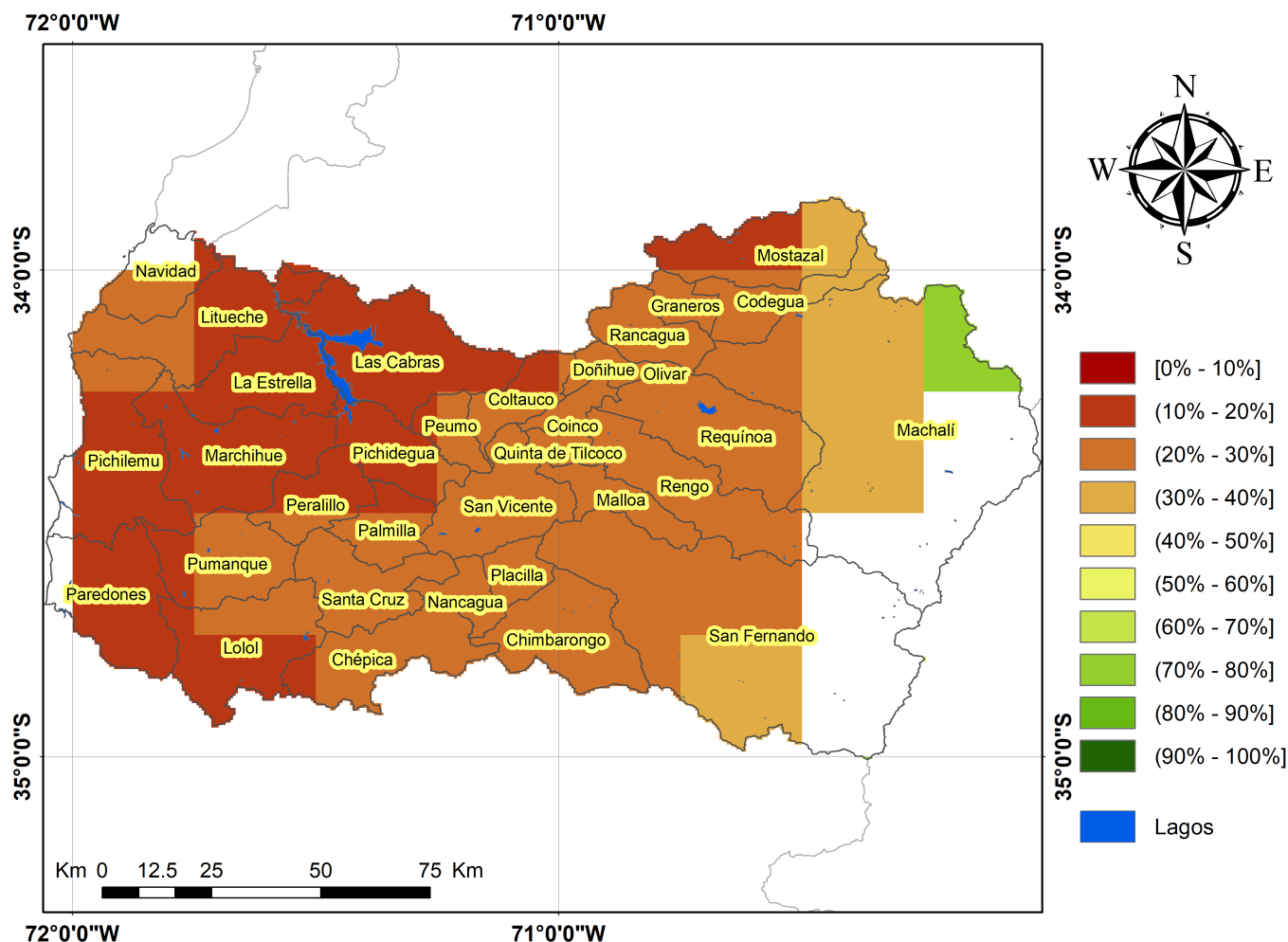
Debido a las condiciones climáticas de la primera quincena de febrero, antes de las cosechas se debe considerar aplicaciones preventivas, de fungicidas, contra hongos de postcosecha.

## **Disponibilidad de Agua**

Este producto proporciona estimaciones de la humedad del suelo en todo el mundo a partir de un gran conjunto de sensores satelitales. Se basa en la versión 3.0 de humedad del suelo de la Iniciativa de Cambio Climático de la ESA, El producto ACTIVO es el resultado de la fusión de datos de humedad del suelo basados en scatterómetros, que se derivan de AMI-WS y ASCAT (Metop-A y Metop-B), y su representación es el contenido de agua líquida en una capa superficial del suelo de 2 a 5 cm de profundidad expresado como porcentaje de

saturación total.

onibilidad de agua del 18 de febrero al 04 de marzo de 2024 de la Región del Libertador Gral. Bernardo O'Higg



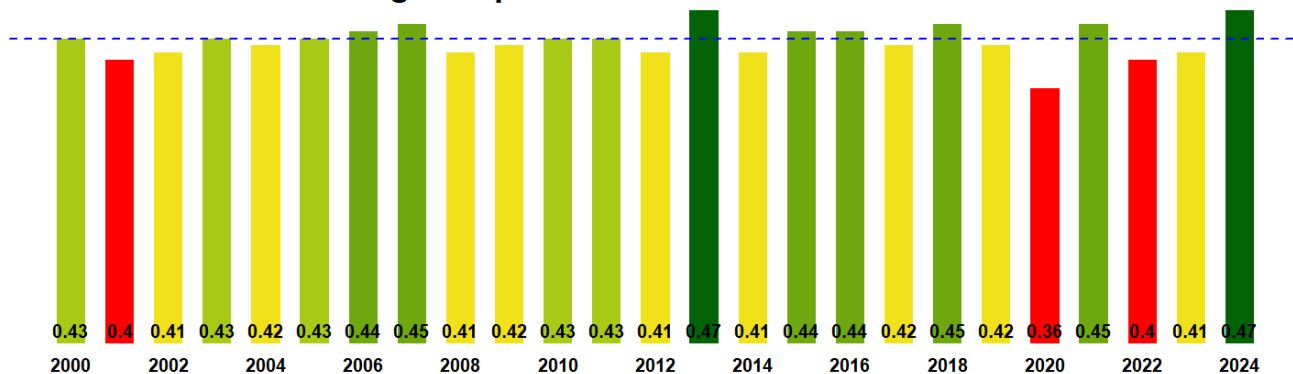
## Análisis Del Índice De Vegetación Normalizado (NDVI)

Respecto de la respuesta fisiológica de las plantas al efecto del clima, las imágenes satelitales reflejan la magnitud del crecimiento o disminución de la cobertura vegetal en esta época del año mediante el índice de vegetación NDVI (Desviación Normalizada del Índice de Vegetación).

Para esta quincena se observa un NDVI promedio regional de 0.47 mientras el año pasado había sido de 0.41. El valor promedio histórico para esta región, en este período del año es de 0.43.

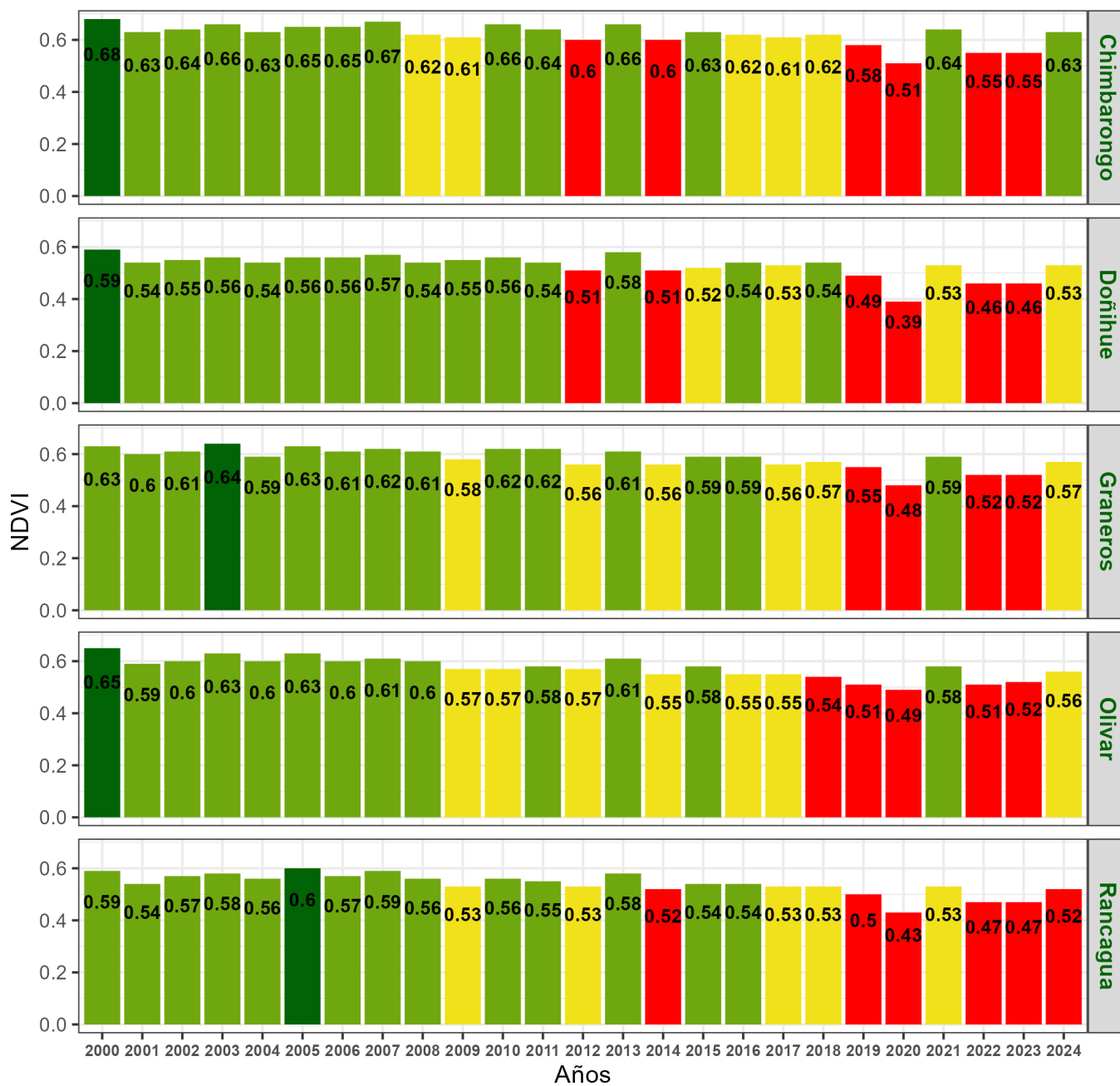
El resumen regional en el contexto temporal se puede observar en el siguiente gráfico.

### NDVI regional para el 18 de febrero al 4 de marzo

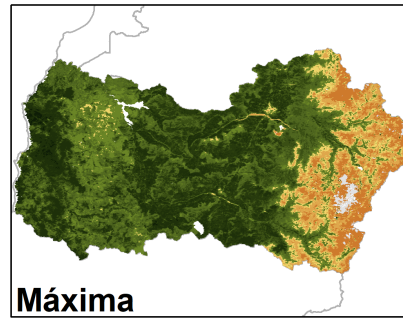
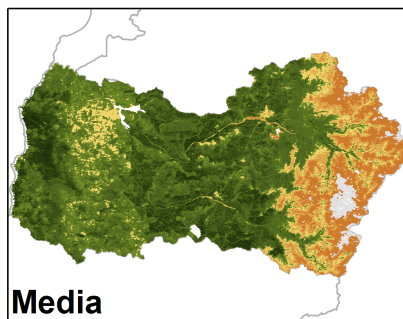
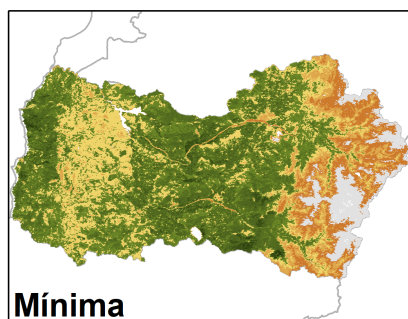
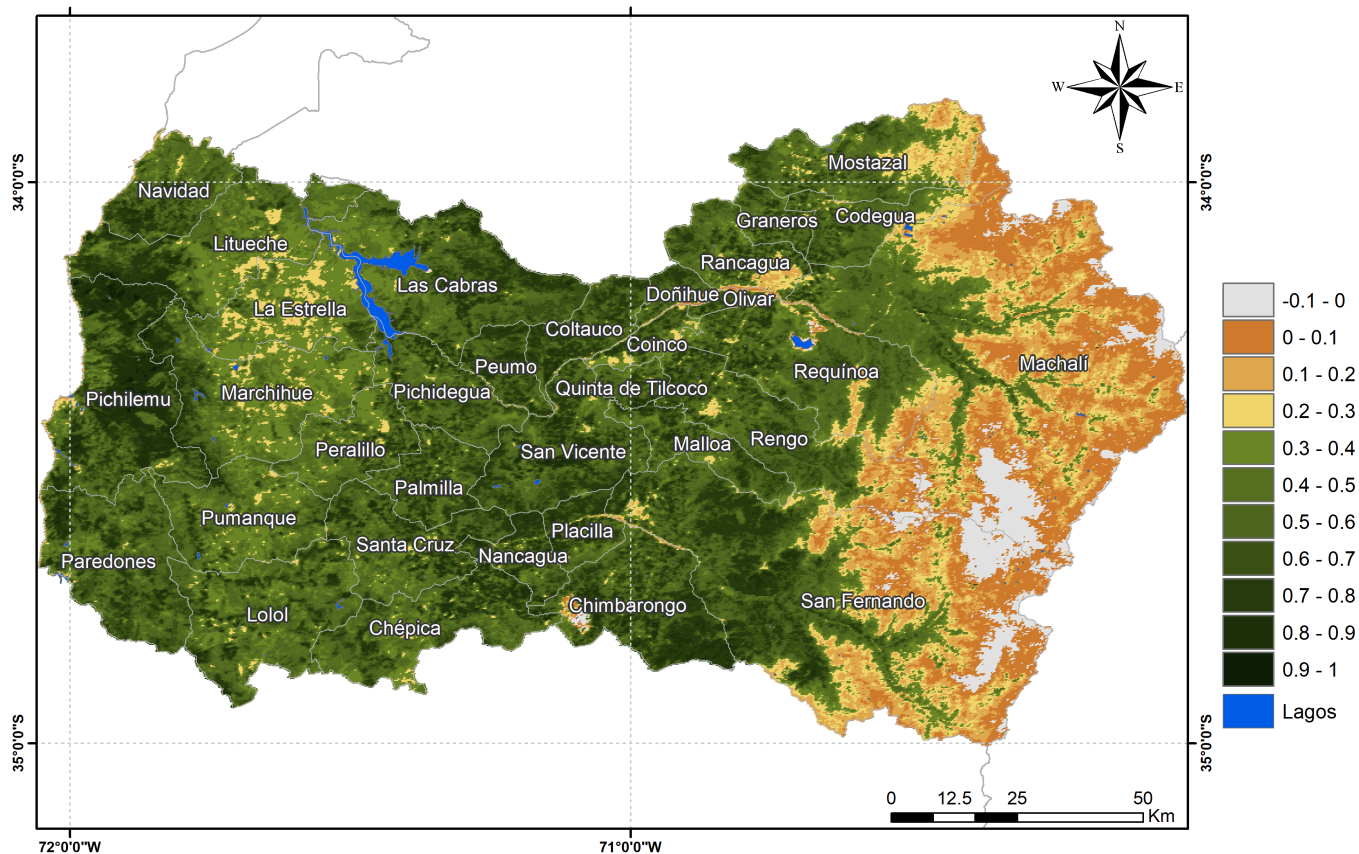


La situación por comunas se presenta en el siguiente gráfico, donde se presentan las comunas con índices más bajos.

18 de febrero al 4 de marzo

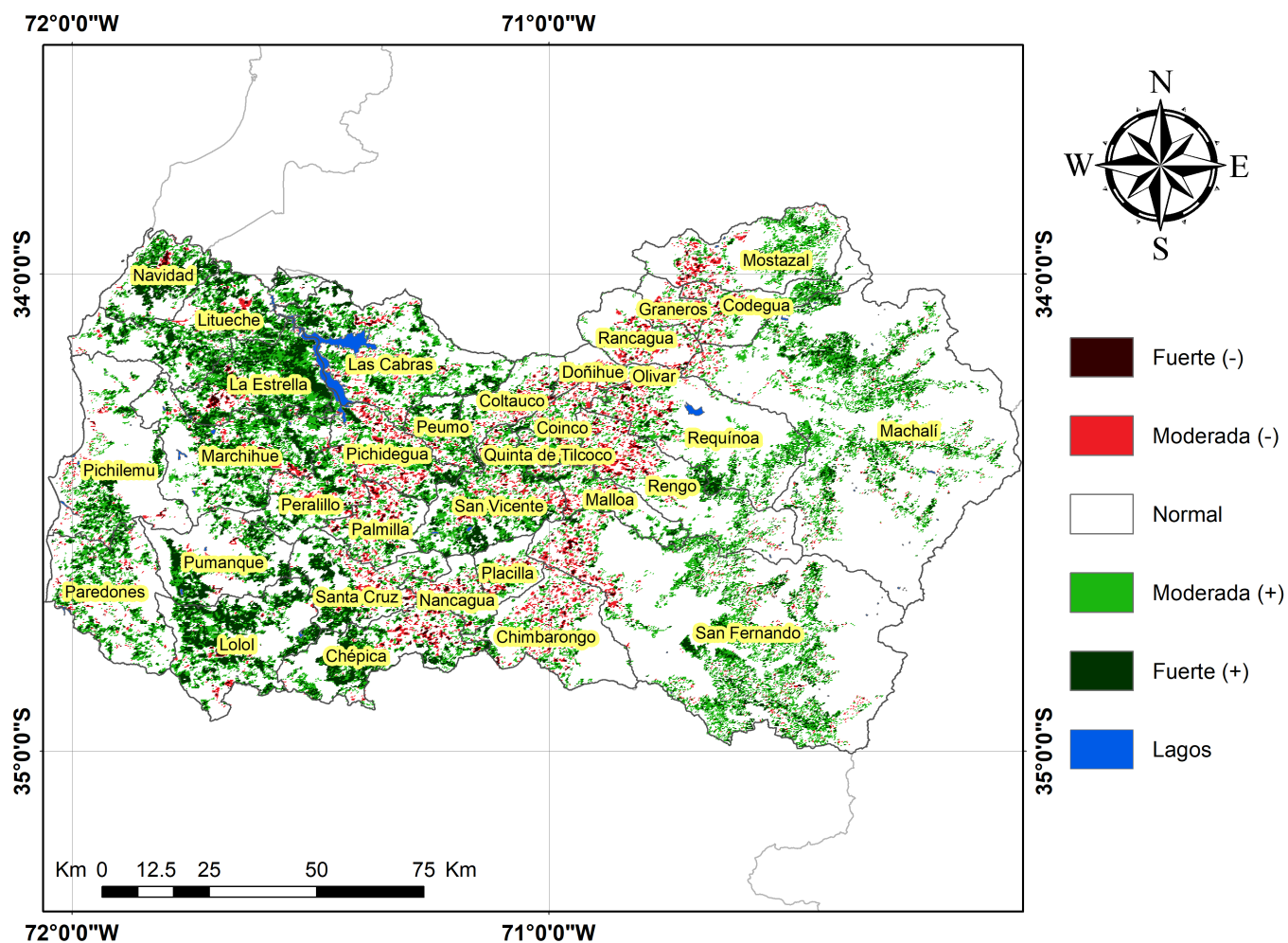


**Indice de Vegetacion de Diferencia Normalizada (NDVI) de la Región del Libertador Gral. Bernardo O'Higgins  
18 de febrero al 04 de marzo de 2024**

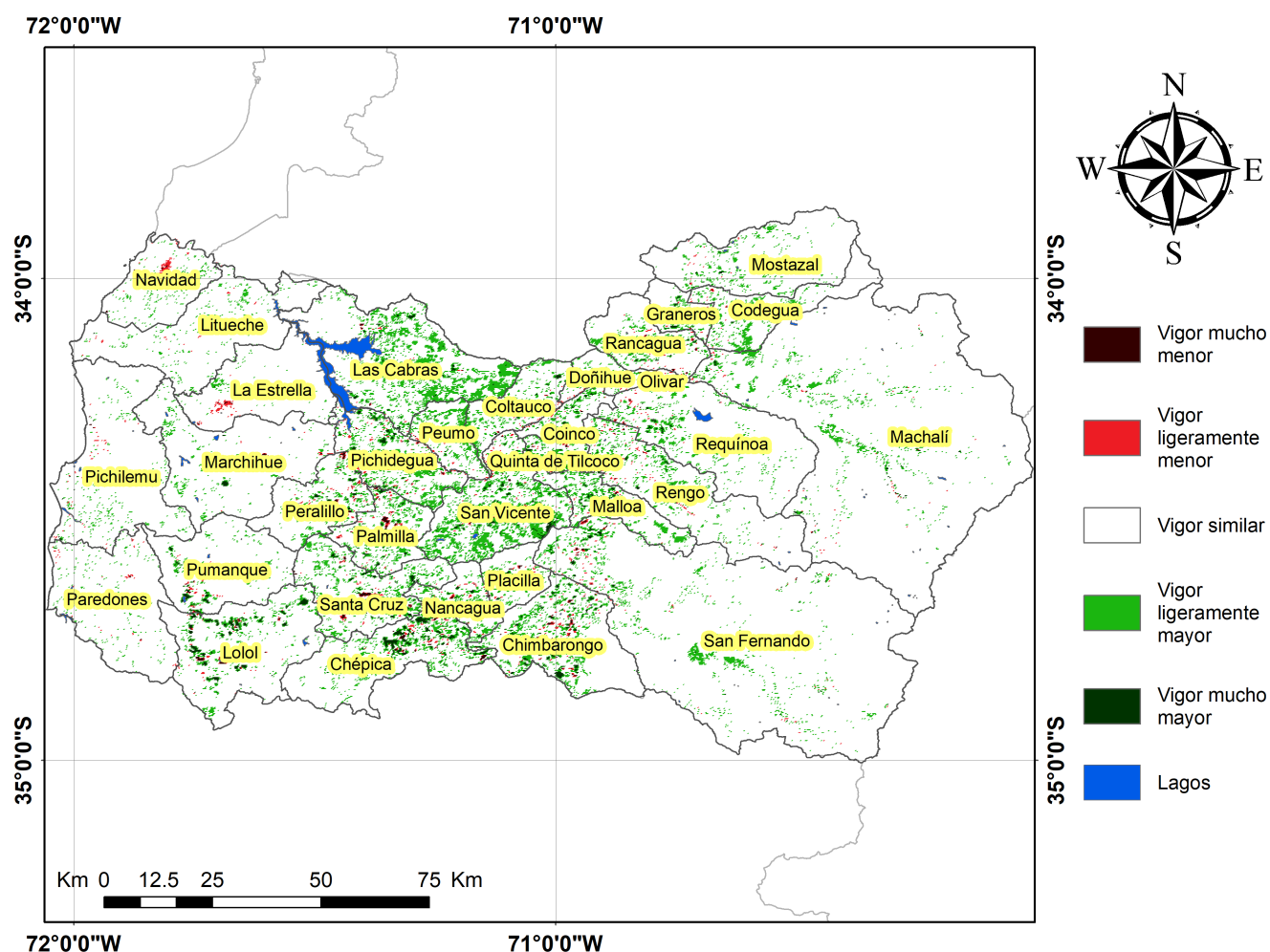




Anomalia de NDVI de la Región del Libertador Gral. Bernardo O'Higgins, 18 de febrero al 04 de marzo de 2024



Diferencia de NDVI de la Región del Libertador Gral. Bernardo O'Higgins, 18 de febrero al 04 de marzo de 2024

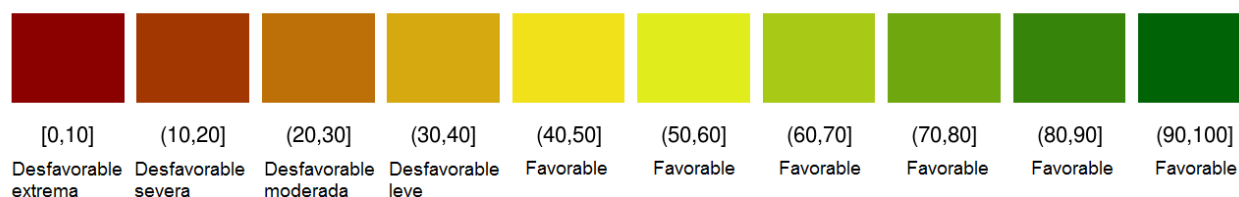


## Índice De Condición De La Vegetación (VCI) (En Evaluación)

Para el monitoreo del estado de la vegetación en la Región se utilizó el índice de condición de la vegetación, VCI (Kogan, 1990, 1995). Este índice se encuentra entre valores de 0% a 100%. Valores bajo 40% se asocian a una condición desfavorable en la vegetación, siendo 0% la peor condición histórica y 100% la mejor (tabla 1).

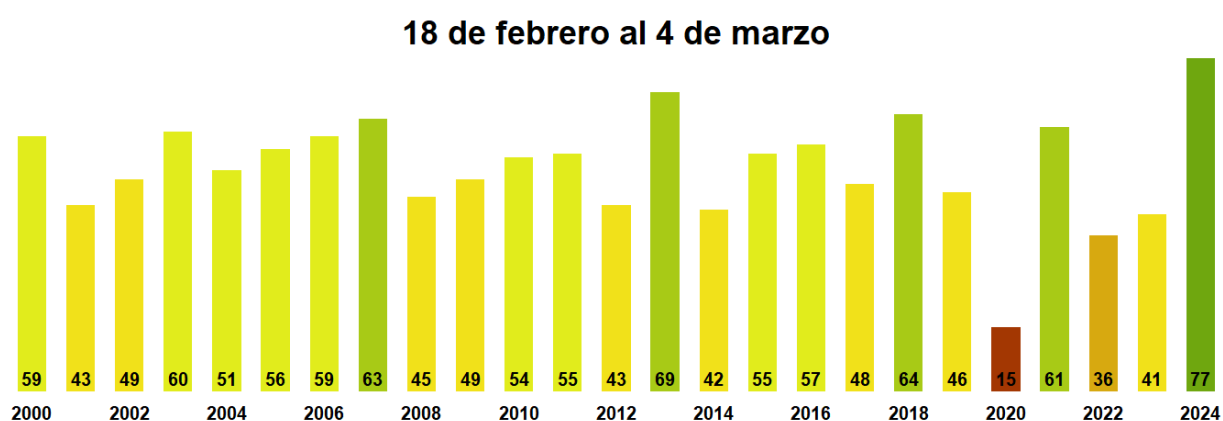
En términos globales la Región presentó un valor mediano de VCI de 77% para el período comprendido desde el 18 de febrero al 04 de marzo de 2024. A igual período del año pasado presentaba un VCI de 41% (Fig. 1). De acuerdo a la Tabla 1 la Región de O`Higgins, en términos globales presenta una condición Favorable.

**Tabla 1.** Clasificación de la condición de la vegetación de acuerdo a los valores del índice VCI.

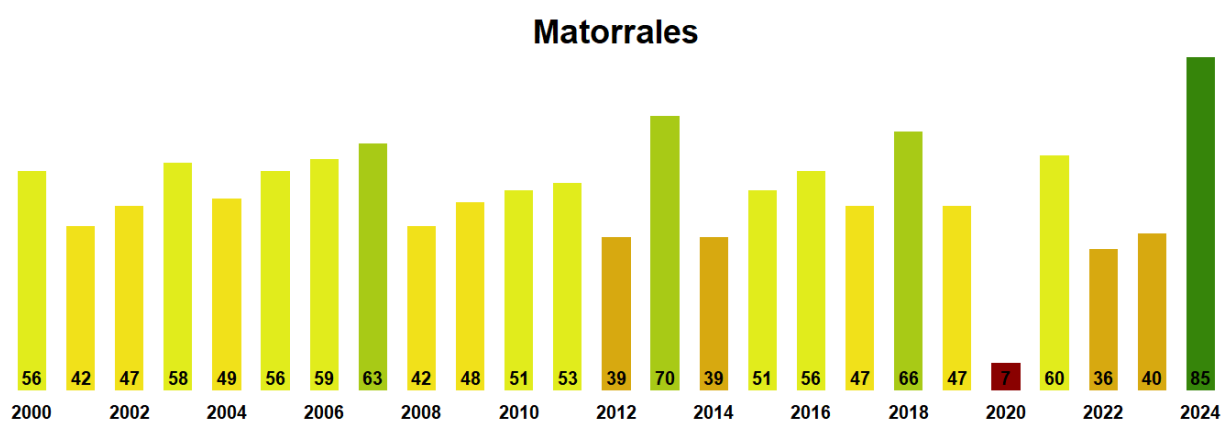


**Tabla 2.** Resumen de la condición de la vegetación comunal en la Región de acuerdo al análisis del índice VCI.

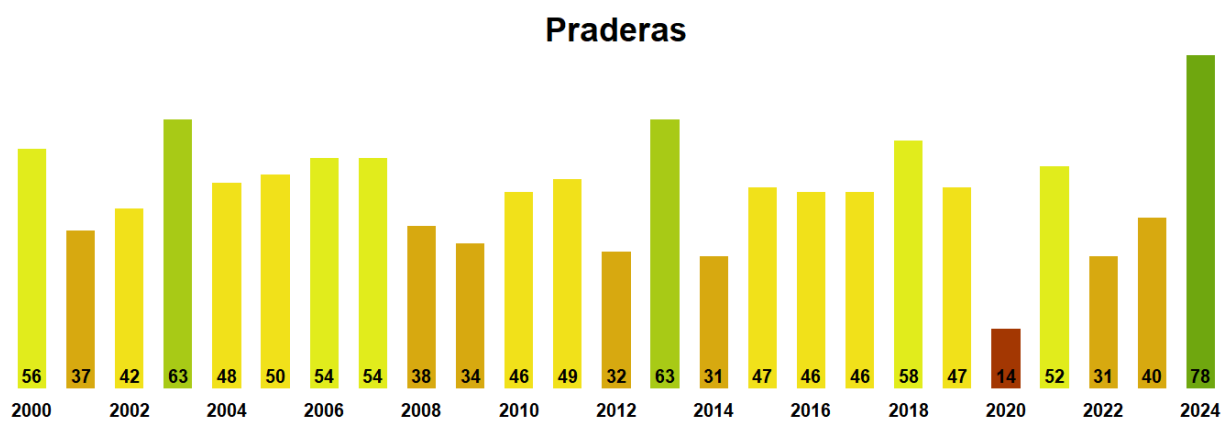
	[0,10]	(10,20]	(20,30]	(30,40]	(40,100]
<i>Condición</i>	Desfavorable extrema	Desfavorable severa	Desfavorable moderada	Desfavorable leve	Favorable
<i>Nº de comunas</i>	0	0	0	0	33



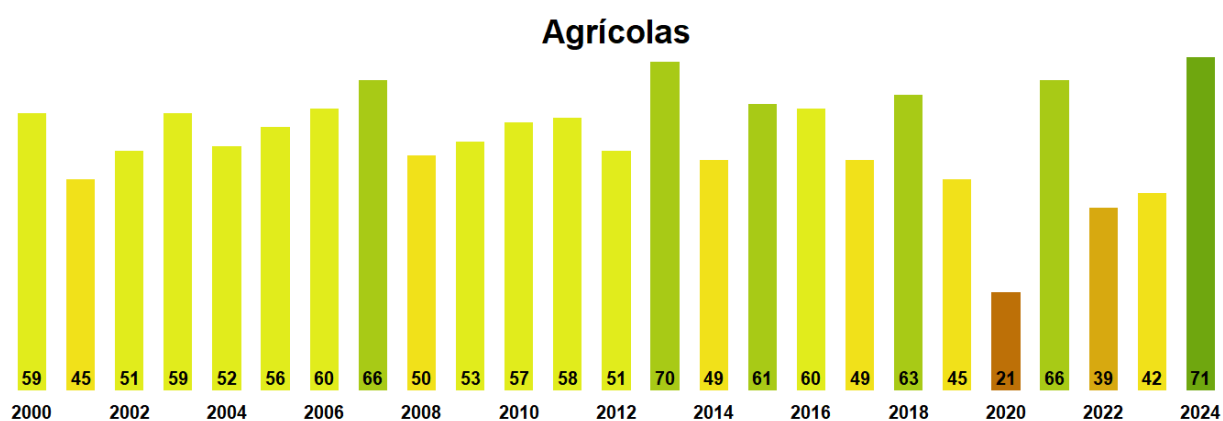
**Figura 1.** Valores del índice VCI para el mismo período entre los años 2000 al 2022 para la Región de O`Higgins



**Figura 2.** Valores promedio de VCI en Matorrales en la Región de O`Higgins

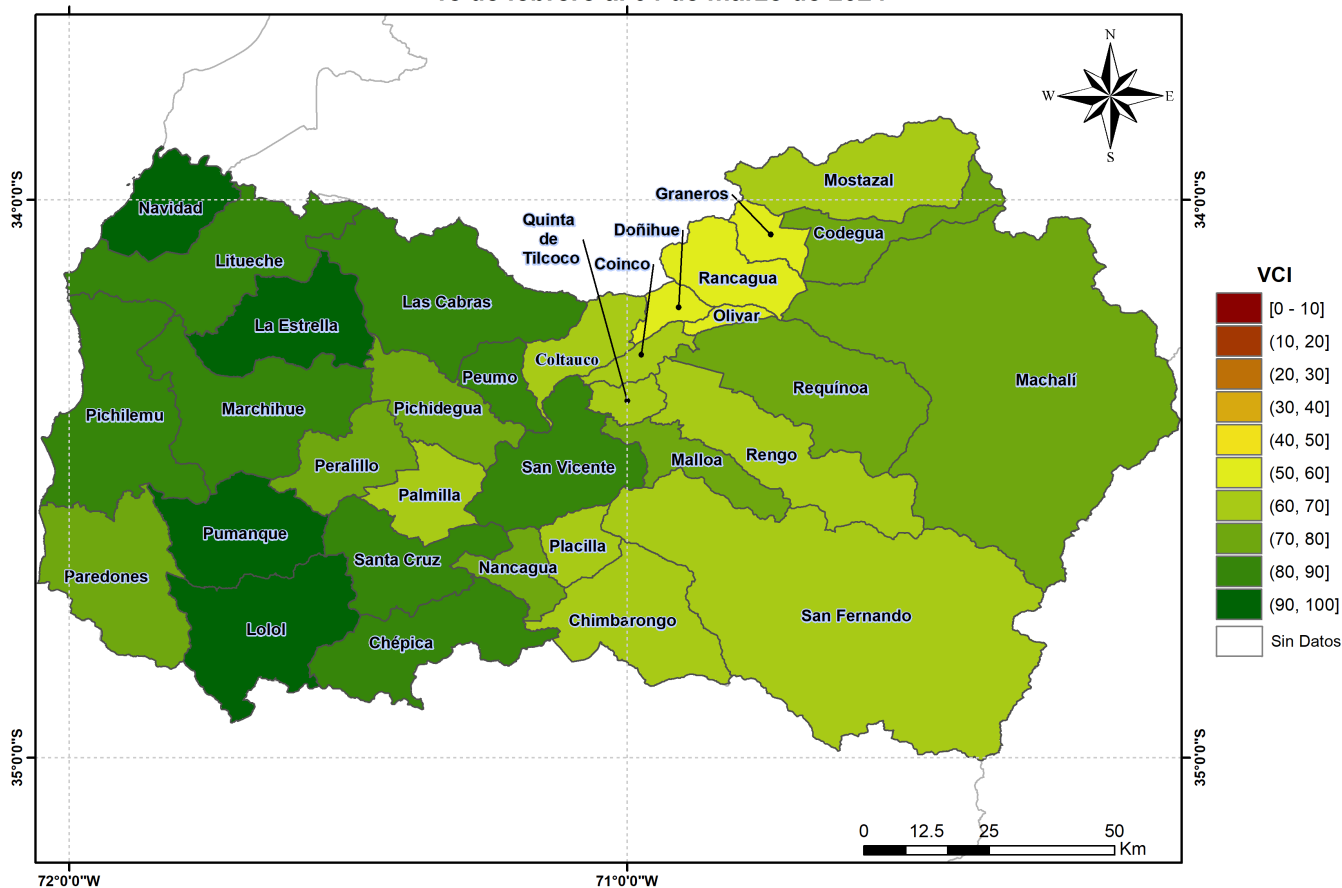


**Figura 3.** Valores promedio de VCI en praderas en la Región de O`Higgins



**Figura 4.** Valores promedio de VCI en terrenos de uso agrícola en la Región de O`Higgins

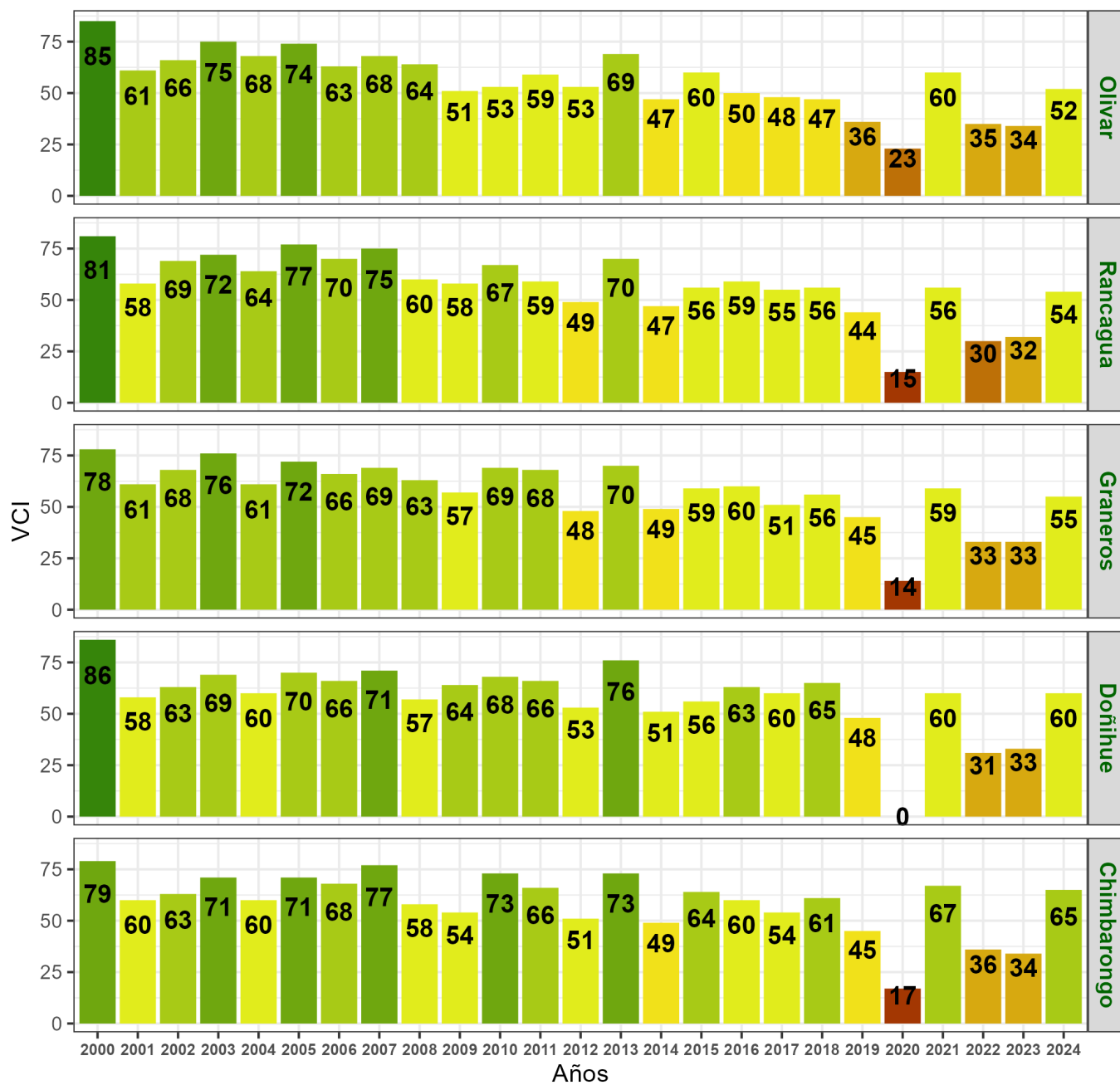
**Índice de la Condición de la Vegetación (VCI) de la Región del Libertador Gral. Bernardo O'Higgins  
18 de febrero al 04 de marzo de 2024**



**Figura 5.** Valores comunales promedio de VCI en la Región de O`Higgins de acuerdo a las clasificación de la Tabla 1.

Las comunas que presentan los valores más bajos del índice VCI en la Región corresponden a Olivar, Rancagua, Graneros, Doñihue y Chimbarongo con 52, 54, 55, 60 y 65% de VCI respectivamente.

18 de febrero al 4 de marzo



**Figura 6.** Valores del índice VCI para las 5 comunas con valores más bajos del índice del 18 de febrero al 04 de marzo de 2024.